



## 第 1 回 企業コンセプトの構築

(企業の本質、経営の本質)

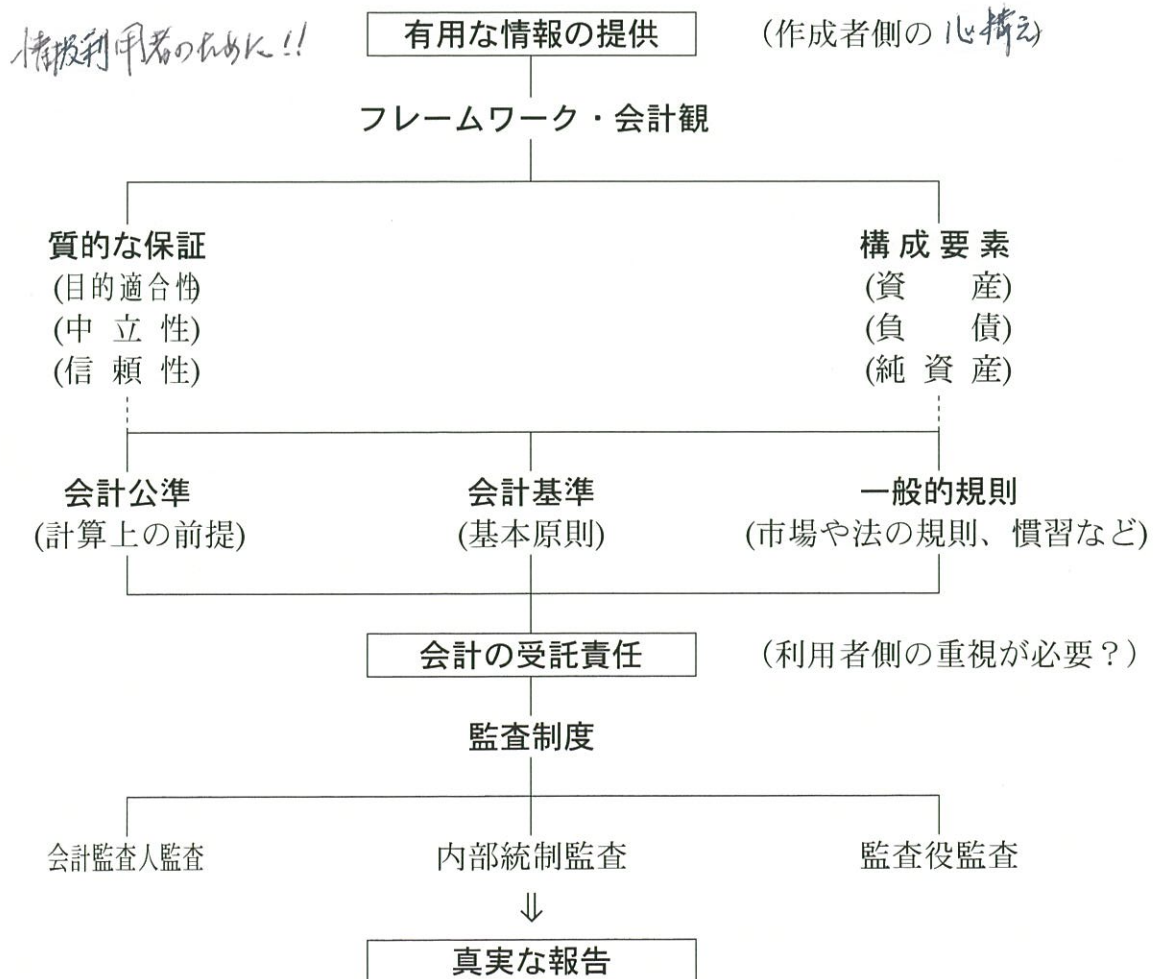
会計と経営のブラッシュアップ  
平成 27 年 10 月 / 日  
山内公認会計士事務所

本レジュメは、企業会計基準及び次の各書を参考にさせていただいて作成した。(財務会計論ⅠⅡ 佐藤信彦外著 H23 年 4 月中央経済社)  
(未来企業 ドラッカー著上田惇生訳 1992.8 ダイヤモンド社)(経営論集 ドラッカー著上田惇生訳 1998.7 ダイヤモンド社)  
(現代の経営 ドラッカー著上田惇生訳 2010.10 ダイヤモンド社)(初ス・ザ・ファイ ドラッカー著上田惇生訳 2002.5 ダイヤモンド社)

### I. 適正なフィルターにより正確化する会計情報 *企業情報のフィルター*

- |         |           |             |
|---------|-----------|-------------|
| ①国際会計基準 | — 金融商品取引法 | — 内部統制制度    |
| ②会社法    | — 大会社の会計  | — 中小企業の会計指針 |
| ③監査制度   | — 会計監査人監査 | — 監査役監査     |

#### 1. 会計の基礎的前提 (各フィルターを経て正確な報告がされる)



本レジュメはブラッシュアップ日迄にホームページに up してあります

<http://yamauchi-cpa.net/index.html>

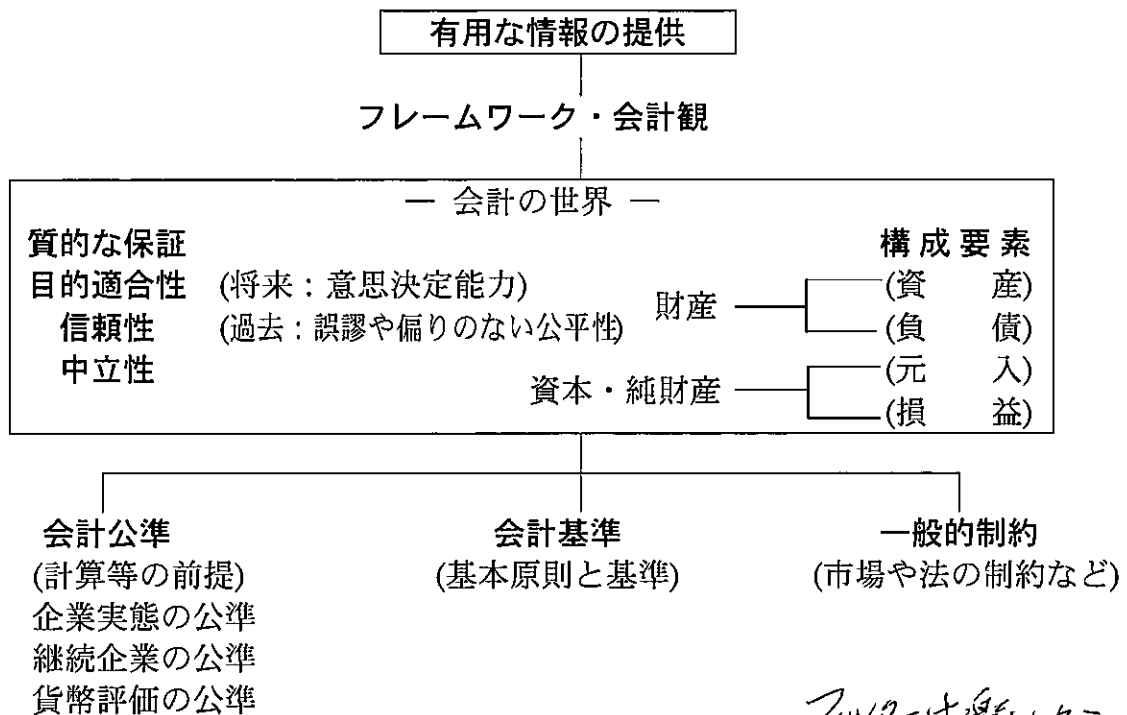


山内公認会計士事務所  
yamauchi@cosmos.ne.jp

## 2. 会計の目的と会計の枠組（概念フレームワーク）

- (1) 会計の目的は利用者に**信頼性**と**有用な財務情報**を提供することである。
- (2) 会計の目的に従った**会計観(大きな枠組)**が必要であり、それを財務会計の**概念フレームワーク**という。これは会計の世界である。
- (3) 財務会計の概念フレームワークの大枠の下に**会計公準**を前提とし、計算等のルールである**会計基準**等が形成される  
**会計基準**は、独立した基準の寄せ集めではなく、ひとつの大きなフレームワークの一環として作られる必要がある。

企業活動の数値化を取り巻く構図(私のイメージ)



### (4) 財務報告の目的

IFRS は**財政状態**を重視し、B/S（財政状態計算書）を起点として、P/L（包括損益計算書）の説明を経て財政状態を考える**資産負債観**を持っている。  
 企業自体の観点から、資金提供者などの投資意思決定における有用性に資する財務報告を目的とする（**企業主体論**）  
**企業価値**（時価評価）を重視した**将来思考**と言える。

一方、日本の会計は**財政状態**よりも**経営成果**と**投資ポジション**を重視する。  
 投資ポジションでは、その投資がリスクから解放された時点で、業績（投資の効果）を認識するという**純利益（業績）**を重視している。  
 投資ポジションとは何か、経営成果の累積又は純財産と考えるのか。  
 （未実現利益、評価差額金など）

# コンピュータ革命

1998.7 トリナー 経営戦略

## 1. 物の考え方が変わる

(1) 機械化の心、コンピュータの心 — 機械心は心とコンピュータの心。

## (2) 四つの新しいコンセプトと未来の企業

真実の情報に迫る

- ① 統計的品質管理 SAC
- ② 活動基準原価計算 ABC
- ③ フレキシブル生産
- ④ システムアプローチ

標準化と柔軟性を  
両立するという価値の創造

(3) コンセプトは後述をとるだけである

新しいコンセプトを製造、経営のコンセプトとすべし。

従来の考え方を大きく進化させる。



これは新しい発想である。

(4) 重要なことは、これらの四つのコンセプトのすべてを、

生産性も成果として定義し、

製造を、原材料に経済的価値を加えるプロセスとして捉えていることである。

四つのコンセプト

① 生産性

② 付加価値

2. コンセプトを変えるとは

会計

→ 価値の記録

### 3 生産の品質管理をもたすもの (SQC)

作成日

作成者

(生産の増進を前提に設計)

(1) 製造の道具として、工場内の社会構造に対し、大きな影響を与え子。

品質と生産性の向上を製造プロセスに組み込むための  
様々な方法。

(生産の増進を前提に設計)

(2) 異音、異臭、異色を見つめ、原因を明らかにする。

機械の減速、塗料の劣化、溶接部の過熱を明らかにする。  
その原因を明らかにし、適切な解決策を導く。

(3) 品質管理の手続きとして、生産プロセス全体に及ぼす  
影響を明らかにし、改善を図る。

(4) SQCの導入は、生産性の向上をもたすものだけでなく、コスト削減や  
品質の向上にも効果的である。

SQCにより、生産性、コスト削減、品質向上の効果が  
同時に得られる。

これは、生産の現場で最も重要なポイントである。

(5) 製造の2つのプロセス

- ① 生産の現場での品質管理のプロセス
  - ② 生産の現場での品質管理のプロセス
- SQCの①②を統合させる

(6) これは 品質と生産性の向上 によるものである。

# 活動基準原図等 (別紙の通り) (ABC)

作成日  
作成者

## 統計的品质管理 (SQC)

(1) 工場内の社会構造を変える

(2) 日本メーカーが最初実践

(3) SQCを製造の道具として使う

これは工場内の社会構造に対し、  
大きな影響を与える

(4) ショートサイクル・デミングサイクルと呼ばれ、  
日本企業は継続的なカイゼンである

(5) SQCのもたらす工場内の社会は  
変化の激しい環境を何とさせる

日本メーカーの

(6) SQCのもとは、直接工と延長工  
は必要なくなる。むしろその  
訓練、担当者がいなくなる

ティーン・フォート・描いた理想の工場

(7) SQCは、情報と責任を正しく伝達する  
品質と生産性向上の両面から

工場が理想とすべきこと

三つの二重螺旋

(8) 二つのアプローチから考える

① 統計的品质管理 (インシニアリングアプローチ)

② 人間関係の統計的アプローチ

SQCの二つのアプローチ

基本的な方法論の不足、不足

人間を人間として活用する方法論

品質と生産性を製造工程に組み込む

(9) SQCの普及の統計的方法論

情報の提供、提案制度

# 5 フレキシブル生産 小型艦隊の組織構造

作成日

作成者

(工場組織構造の進化)  
フレキシブル

## 1) 規格化と多様化の同時実現

### ① ハンリー-フォート (黒田氏はこれを色々と考へて)

多様化には時間と金がかかるが、消費者はそれを負担する気持ちはないだろうと考へて、現在に於いても人は規格化された製品に満足。多様化は高コストになると考へている

### ② GMは、色々の選択と毎年のモデル4224を100コストに抑えた ため、フォートに勝った

それは当時の新しい厚板鋼板によってであった

フレキシブル生産

## 12) 現在では規格化した部品から、多様な最終製品を生産している

1) の①と②は同時に実現できる

## 13) 今日の工場は、一隻の巨大鉄艦である

未来の工場は、製造プロセスや作業を核とする

小型艦隊である

全体の指揮命令権は存在するものの、  
各チーム、それぞれの指揮命令権をもつ

各チーム、それぞれの規格の利点を受容することも、  
工場全体の、多様化のための柔軟性を選択する。

こうして、製品や設計の迅速な変化、市場の要求への迅速な対応、オゾンや特殊製品の低コストの生産も可能となる。

そのように工場は変わらねえ。誰も作っていない。

しかし、この小型艦隊という新しいコンセプトの組織構造に向かい動き始めている。

そのために情報とエンジニアリングが必要になる

## 6 ミスミス・アフロ-4 かい変えるもの

作成日

作成者

7

全体を管理する側... 個別の手立てを管理する

(1) 以下の年々、すべてをコントロールしようとしている  
ネットのシステムを構築している

(2) 一方に増えた投入量があり、他方に結果が出ている。  
サブシステムの管理には増えた投入量が必要で、

(3) 製造の計画と日程は、マース・アフロ・スポンサーのほうに  
最終結果の手に変更を30.5%始める。

在庫下情報によって管理し、連続した流れの中の  
必要量として扱う。

(4) 工場の、厚材料の投入に始まり、製品の生産に終わるまで、  
その流れを管理している。

工場は最終段階から、逆にたいてい設計するものがあり、  
大きな流れの二重で管理するものがある。

(5) システムに合わせたもの

工場のいって、生産の必要、  
とて、調整する

ある部分にある、厚材料の投入を最終にすることが、  
他のどの部分にある、厚材料の投入を最終にするか、

## II. 21世紀の経営 (1)

明日の為に

Management New

Paradigms

11

Tomorrow's hot issues a/c

作成者

作成者

### 1. 21世紀 企業経営の革命と新しい現実 The New Realities

競争力、戦略、経営力、クリエイティブ、チームワーク などの経営テクノロジー

これらすべてが本で扱われている 21世紀には挑戦する企業から

淘汰される。 — それは予言でも未来でもない。 —

21世紀への

新しい挑戦 — 挑戦し続けよう 耳を研ぎしめよう!!

この本は

This book is thus a Call for action, There are different

In most cases they are not solids and incompatible with

what is accepted and successful today.

We live in a period of Profound Transition — and change

are more radical than anything. 21世紀産業革命、大戦後、大不況

Reading this book will upset and disturb a good many people,

as Writing it disturbed me.

— a change in the Mindset of organization as well as individual.

### 2. How to use this book?

First ask: "What does these issues, these challenges Mean

for our organization and for me?" you have thought,

, and Ask: "What action should our organization and I"

, and Then "Go to work"

## 10 Management's Scope is Legally Defined

- (1) Almost a 100 years ago, it first became clear that the legal definition was not adequate to manage a major enterprise.
- (2) <sup>the</sup> "Kedretsu", the management concept in which the suppliers to an enterprise are tied together with their main customers.
- (3) The new assumption on which management, both as a discipline and as a practice, will increasingly have to base itself is that the scope of management is not legal.
- (4) It has to be operational. It has to embrace the entire process. It has to be focused on results and performance across the entire economic chain.

### Ⅲ. 企業の本質、経営の本質 すてに赴いた未来

創造する経営者 1995.1 作成日  
作成者

1. 1910年前後、ヘンリー・フォードの事業が成功した頃、

「やがて、自動車は1人1台の輸送手段になるだろうという予測が示された。

しかしそれは30年後のこととされた。

このとき、ウィリアム・C. デラローは

「それはすてに赴いていくのかはわからないが」という疑問を提示した。

2. 答えは明らかではなかった。

影響はまた現われていたものの、それはすてに赴いていった。

デラローは、この洞察に基づき、後のGMを構想し、新しい機会と  
市場に利用するべく、中小の自動車メーカーや部品を統合した。  
(適用)

3. 従って、最初に発する方向は、「われわれ自身は、社会、経済、  
市場や顧客、資源や技術などについている。それは今も  
有効か?」をなげねばならない。

4. ミアース・ロバートソンは、その設立当初から、富い者の金をまた、  
金持の金と同様により、購買力に転ずることを心算して  
あつて考へていた。

すてに赴いた未来 ---- それは洞察力である

## 原文

孙子曰：兵者，国之大事也。死生之地，存亡之道，不可不察也。

故经之以五，校之以计而索其情：一曰道，二曰天，三曰地，四曰将，五曰法。道者，令民与上同意也。故可与之死，可与之生，而不诡也。天者，阴阳、寒暑、时制也。地者，高下、远近、险易、广狭、死生也。将者，智、信、仁、勇、严也。法者，曲制、官道、主用也。凡此五者，将莫不闻，知之者胜，不知者不胜。故校之以计，而索其情。曰：主孰有道？将孰有能？天地孰得？法令孰行？兵众孰强？士卒孰练？赏罚孰明？吾以此知胜负矣。

将听吾计，用之必胜，留之；将不听吾计，用之必败，去之。

计利以听，乃为之势，以佐其外。势者，因利而制权也。

兵者，诡道也。故能而示之不能，用而示之不用，近而示之远，远而示之近。利而诱之，乱而取之，实而备之，强而避之，怒而挠之，卑而骄之，佚而劳之，亲而离之。攻其无备，出其不意。此兵家之胜，不可先传也。

夫未战而庙算胜者，得算多也；未战而庙算不胜者，得算少也。多算胜，少算不胜，而况于无算乎？吾以此观之，胜负见矣。



(現代の経営 第2章マネジメントの仕事から)

○マネジメントの原理(目的) — 経済的成果とは

企業のマネジメントは経済的な成果を第一義とし、経済的な成果をあげることによってのみ、その存在と権威を正当化される。経済的な成果とは、消費者が進んで支払う価格で、消費者の望む財やサービスを提供することである。

○第1の機能(経済的成果) … 経済的成果をあげる (事業上の成果)

事業のマネジメントは勘や直観的な才能ではない。マネジメントの原則の体系的な研究、知識の体系的な取得、仕事の体系的な分析によって事業のマネジメントの仕事が改善できる。しかし、マネジメントの評価の決定的な基準は、知識ではなくて、事業上の成果である。あくまで実務である。したがって事業のマネジメントとは、目標によるマネジメントである。

○第2の機能(結果>人的、物的資源) … 人に仕事をさせる

人的・物的資源を使って生産的な企業をつくるのが、マネジメントの第二の機能である。具体的には経営管理者をマネジメントすることである。企業とは、その構成要素たる資源の総計よりも大きな、より優れたものを生むべき存在である。しかも、成長可能な資源、成長と発展を期待できるものは人的資源だけである。他の資源はすべて機械的な法則に従う。

○第3の機能(人と仕事のマネジメント) … 効果的に仕事をする

人に最も適するように仕事を組織し、最も生産的、効果的に仕事ができるように人を組織することがマネジメントの仕事である。

(社会的責任)

○二つの時間

マネジメントはつねに、現在と未来という二つの時間に生きなければならない。長期的な利益を犠牲にして、目の利益を得ても成果をあげたことにはならない。また逆に、壮大な未来のためにリスクを冒すような意思決定は無責任である。目覚ましい業績をあげても、あとは燃えつきて沈む船体を残しただけでは、現在と未来のバランスに失敗した無責任なマネジメントである。

マネジメントとは、社会に有用なものを創り上げることである  
(変化に対応すること 創造的な仕事である)

## 1. 莫のコーポレートガバナンス1ト

- (1) 取締役会は、会社の現状と展望について、公正な経済的評価を示すなければならない
- (2) 取締役会は、年次報告等が公正であり、理解可能であると判断している旨を記載しなければならない
- (3) 監査委員会の意見とそれに対する<sup>どう</sup>対応状況を明らかにしなければならない
- (4) 監査委員会が年次報告等と非財務情報とを照らし、監査結果と適合しているかを報告しなければならない
- (5) 監査委員会、主要提概念とその適用結果を報告説明しなければならない

## 2. 上記を履行した重要な虚偽表示あり (2013年12月期から)

- (1) 資産の減損
- (2) 税 務
- (3) のれんの減損
- (4) 経営者による内部統制の虚偽化
- (5) 収益認識にまつ不誠
- (6) 引当金
- (7) 投資の評価
- (8) 長期契約の会計処理

等から全体の90%を超えている

### 3. リスクの指摘と所見

- (1) 電気や競争環境は、 企業にとって、新しいものもあり、減損の判断、減損損失のリスク  
これらの見積りについては、常に固有の不確実性がある。

減損モデルについての再計算を常に実施する必要がある。

競争環境のハッシュバック  
割引率の適切性  
企業の成長率

### (2) の米人の減損

の米人の減損のリスク  
将来性

事業の成長率の継続性  
の 営業利益  
割引率の適切性

### (3) 税務

繰延税金資産の認識の適当性とかかる

将来の繰延税金資産の確実性と可能性

割引率の適切性

企業は、将来の期間にわたって 繰延税金と減損損失額を  
得ることを期待する。

(2) 水谷提議

主要な長期契約

将来における契約の完了割合

契約の完了におけるリスク

水谷提議の時期の適切性

## 第1回 われわれの事業は何か？ (変化に対し、成果をあげることに(1)(2))

北

会計と経営のブラッシュアップ  
平成 27 年 10 月 1 日  
山内公認会計士事務所

(参考にして趣旨を学んだ本)

- (1) もし高校野球の女子マネージャーがドラッカーの「マネジメント」を読んだら(2009年ダイヤモンド社発行 岩崎夏海著)
- (2) マネジメント 基本と原則 エssenシャル版(2001年ダイヤモンド社発行 P・F・ドラッカー著 上田惇生編訳)
- (3) 現代の経営(1996年ダイヤモンド社発行 P・F・ドラッカー著 上田惇生訳)
- (4) The Practice of Management(1954年 Peter F. Drucker)
- (5) ドラッカーへの旅(2009年ソフトバンク クリエイティブ発行 ジェフェリー・A・クレイムズ著、有賀裕子訳)
- (6) ネクスト・ソサエティ(2002年ダイヤモンド社発行 P・F・ドラッカー著 上田惇生訳)
- (7) ビジョナリー・カンパニー 時代を超える生存の法則(ジム・コリンズ 日経 BP 社刊)
- (8) 孫子兵法 連環画(1990年浙江人民美術出版社発行)

### 1. 野球部に入部して、みなみの言ったこと

「夏の大会」に負けて、3年生が引退した直後の高校2年生の7月半ば、みなみは、野球部のマネージャーになった。そして、「野球部を甲子園に連れていく」という明確な目標を持った。「どうやったら連れて行けるかを考える前に、それは、みなみにとって使命だった。そう決めたら、すぐに行動に移した。

ところが、いざ入部してみると愕然とさせられた。

みなみが初めて練習に参加した日、多くの部員が、ほとんどなんの理由もなしに、練習をさぼっていた。

「私はこの野球部を甲子園に連れて行きたいんです。」というみなみの言葉に全部員23名のうち出席していた、たったの5名の反応は、すべて否定的なものだった。監督の加地は、「それはさすがにムリじゃないかな。その目標はあまりにも現実とかけ離れているよ。」と言った。(経営者の役割＝経済的成果をあげることに)

幼なじみのキャッチャーの柏木次郎も、「おまえ、本気なのか。初めから大きなことは言わないで、三回戦突破くらいを目標にしておいた方が無難だよ」と言った。結局、みなみの考えに賛同したり、協力を申し出たりする人間は、一人もいなかった。

それでも、みなみはへこたれたりはしなかった。逆にモチベーションを高めていた。

## 2. 野球部のマネジャーになって、初めてマネジメントを読む

読み進むうちに、不意に「マネジャーの資質」という言葉に突き当たって、みなみは自分にその資質があるのかと思って、ドキッとした。

そこにはこうあった。「マネジャーにできない仕事は、そのほとんどが教わらなくとも学ぶことができる。しかし、学ぶことのできない資質、後天的に獲得することのできない資質、始めから身につけていなければならない資質が一つだけある。才能ではない。真摯さである」みなみは、その部分をくり返し読んだ。

(注)真摯さとは人柄のことである

マネジャーは社会洞察家である。

- 世界中の先進社会が転換期にあるなかで、日本ほど大きな転換を迫られている国はない。日本が50年代、60年代に発展させたシステムは、他のいかなる国のものよりも大きな成果をあげた。しかし、そしてまさにそのゆえに、今日そのシステムが危機に瀕している。すでに周知のように、それらの多くは放棄して新たなものを採用しなければならない。あるいは徹底的な検討のもとに再設計しなければならない。今日の経済的、社会的な行き詰まりが要求しているものがこれである。

### 空洞化の経過

|          |                       |
|----------|-----------------------|
| 1980 年後半 | プラザ合意による円高            |
| 1990 年中頃 | 円高を背景とした海外移転          |
| 2000 年代  | グローバル化による新興国への移転      |
| 2010 年代  | 世界各国の量的緩和と我国の不足、円高空洞化 |

### 海外生産比率

|         |      |
|---------|------|
| 1985 年度 | 3.0% |
| 1990    | 6.4  |
| 2009    | 17.8 |

国内における雇用機会の喪失、デジタルオートメーションの進展、地域産業の崩壊、技術ノウハウの劣化、国際競争力の喪失

- 事業とは変化、変動する顧客の要望に対する挑戦、  
は対応である。 (社会) (習得) 、或い

1-2-2

No. (NS'7.18)

Date

## 17. 社会(多元性と一元性)

多元性

一元化

騎士

一元制

封建制度

中央集権

郡県の自治

口実

神皇正統記、元寇制度から氏名制度へ移ったと書かれている。

(松平氏制) (明治政体)

すなわち、封建制度(封建制度の一元性の自己主張)を省略した社会となっている。

その意味では、会社制度、親格化に伴っているものかもしれない。

すなわち、封建制度の各々地域の自治(大名制)は無くなった。

(会社制)

(マネジメント・エッセンシャル版 29～36、137～141 頁)

集団が、一つの目標を達成しようという時、その集団 (組織) に成果をあげさせようというのがマネジメント (経営) である。(経済的成果)

- 目標設定において中心となるのは、マーケティング (顧客の創造) とイノベーション (価値の創造) である。なぜなら、顧客が代価を支払うのは、この二つの分野における成果と貢献に対してだからである。
- 市場についてのデュポン社の話は聴くに値する。同社が成功した時、独占的供給者の地位を維持するのは、開発コストを回収するところまでである。その後は、特許権を開放し、競争相手を作る。100 の 80% は、250 の 50% よりも小さい。供給者が複数の時、一社では想像できないような用途の発見と発展があり、市場は急速に拡大する。(創業者利益と市場の拡大のバランス)
- アメリカで鉄道が衰退した理由はその職場に魅力が無くなったからである。経営資源の三つの目標が確保できなくなったからである。三つの経営資源である物的資源、人的資源、資金についての目標が必要である。特に良質の人材と資金を確保できなければ企業が永続できない。
- マーケティングの目標は、①既存の製品についての目標、②既存の製品の廃棄についての目標、③既存の市場における新製品の目標、④新市場についての目標、⑤流通チャンネルについての目標、⑥アフターサービスについての目標、⑦信用供与についての目標である。  
(すなわち、顧客の創造である)
- 必要なものは、長期計画ではなく戦略計画である。①戦略計画は魔法の箱ではない。思考であり、資源を行動に結びつけるものである。②戦略計画は予測ではない。それらは道具にしかすぎない。戦略計画とは、手法ではなく責任である。③戦略計画は、未来ではなく、すでに起こった未来に関するものである。④戦略計画は、より大きなリスクを負担できるようにすることである。

Strategy is easy , operations is difficult.

戦 略 — 失敗がすぐには解らない

パールハーバーでの戦艦攻撃(航空母艦にすべき)

間違ったことを上手にやるのが最も大きな問題

戦 術 — すぐに結果が出る

イノベーション — 制約からの脱出、革新 (価値の創造)

logic

戦略と  
戦術

1. 1910年前後、ハンス・フォードの事業が成功してはいた頃、

「やがて、自動車は国民の輸送手段になるだろう」という予測が現れた。

しかしそれは30年後のこととされた。

このとき、ウィリアム・C・デズラートは

「それはすゝめと未来についているのかはわからない」という疑問を提起した。

2. 答えは明らかになった。

影響はまだ現れていなかったが、それはすゝめと未来についていた。

デズラートは、この洞察に立ち、後のGMを構想し、新しい概念と市場に利用するべく、中小の自動車メーカーや部品を糾合した。  
(道明)

3. 従って、最初に発する方向は、「われわれ自身は、社会・経済、市場や顧客、知識や技術などどうしているか」それは今も有効か?」をなげねばならない。

4. ミース・ヒル・ハックは、その設立当初から、富い者の金もまた、金持の金と同じように、購買力に転ずることの必要を説いてあると考えていた。

すゝめと未来 ..... それは洞察力がある

18 5-12-1111 経済

ドルレートは輸出は伸びるが、対外投資能力を削ぐ、  
 したがって、米貿易局は投資に差をつけることができる。ドルレートはやはり  
 輸出を減少させる。長期には対外投資能力を元来、海外市場の  
 (輸出は国内投資を作るが、やはり還新生産能力を作る)  
 生産能力を元来。

フランクフルトの競争力  
 (戦略上の目標)

- (1) 敵の戦力能力の破壊
- (2) 敵の軍事力の破壊  
 (民間人や財産は対象にされない)

2000年の競争、ボンプ競争以後  
 (全面競争の元々)

- (1) 敵の潜在的戦力能力の破壊
- (2) 敵の経済の破壊  
 (民間人も対象とされる)
- (3) 民間人の強制収容所
- (4) 敵の資産の接収

全面競争の反省  
 (オランダの競争力)。

- (1) インターネット
- (2) トルコ、イラン
- (3) インターネット

## 2050年中心の世界

### 1. 世界的な食料不足

遺伝子組換え作物の普及  
年5%の伸率

### 2. 人口の増加

65才以上人口の増加 (今後35年)

日本は現在の2倍

中国、米はほぼ同様 (中国は日本に近しい)  
現在の日本の約1.5倍程度

### 3. 2040年

中国の米の生産は、世界最大の軍事大国

世界の出生率は 2.0を割り

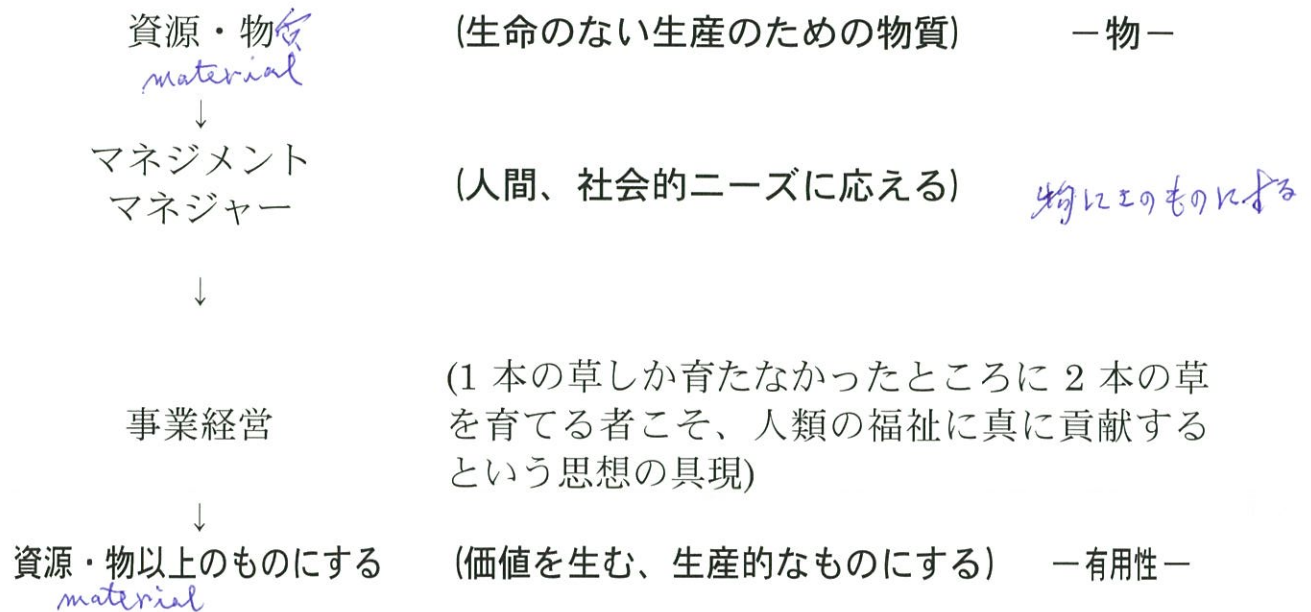
日本のGDPは中国の1/2になる

アジア、アフリカの都市化の進み、成長の牽動力となる

### 4. 気候変動

## (現代の経営 第1章マネジメントの役割を要約)

- 経営管理者(マネジャー)は、事業に生命を与える力にあふれた存在である。彼等のリーダーシップなくしては、生産のための資源は、単なる資源にとどまり、生産は行われない。



- 1950年代のアメリカは、さらに発展するよりも、今日有するものを守ろうとする姿勢が見られる。多くの産業において、資本設備が老朽化しつつある。生産性が急速に向上しているのは、いくつかの新産業だけである。生産性は多くの産業において、低下はしてなくとも、停滞している。

### マネジメントの現代の経済及び社会における役割について

Resources + Management → Production  
(material) (human) (productive resources)

#### 企業とは、(マネジメントの体系)

- 第一に、顧客のために成果を生み出す(経済的な機関)  
 第二に、人を雇用し、育成し、報酬を与える(人を生産的にするための機関)  
 第三に、公益を増進する(社会的責任を持つ機関)

マネジメントとは作り上げる力である — 創造力、経済的成果の達成

# 1. The Role of Management

1-8

作成日

作成者

(26.10.01)

1. 
$$\frac{\text{Resources (material)}}{\text{物资}} + \frac{\text{Management (human power)}}{\text{人力要素}} = \frac{\text{Production}}{\text{生産}}$$
2. The manager is the dynamic, life giving element in every <sup>business</sup> ✓
3. With out manager's leadership, the resources of production remain resources, material and never become production.
4. The emergence of management as an essential, a distinct and a leading institution is a pivotal (great importance) event in social history.

## 重要度と順序

- |                               |          |
|-------------------------------|----------|
| 1. <sup>売上</sup> Marketing    | 1. 有効需要  |
| 2. <sup>新製品</sup> Innovation  | 2. 生産性   |
| 3. <sup>効率</sup> Productivity | 3. 費用の充実 |
| 4. Risk                       | 4.       |
| 5. 利益・人後                      | 5.       |

1. The belief that the material can and should be used to advance the human spirit.
2. Indeed all societies ever have looked upon economic change as a danger to society and individual alike, and have considered it the first responsibility of government to keep the economy unchangeable.
3. Truly, the entire free world has an immense (huge) stake (important role) in the competence, skill and responsibility of management.

資源(物産)を組織化することによって、経済的成果を得、

人類の生活を向上させることへの結果。

経済の発展や福祉と正義を表現するための能力を奪い

は所得配分の格差の悪化である。

## 原文

孙子曰：兵者，国之大事也。死生之地，存亡之道，不可不察也。

故经之以五，校之以计而索其情：一曰道，二曰天，三曰地，四曰将，五曰法。道者，令民与上同意也。故可与之死，可与之生，而不诡也。天者，阴阳、寒暑、时制也。地者，高下、远近、险易、广狭、死生也。将者，智、信、仁、勇、严也。法者，曲制、官道、主用也。凡此五者，将莫不闻，知之者胜，不知者不胜。故校之以计，而索其情。曰：主孰有道？将孰有能？天地孰得？法令孰行？兵众孰强？士卒孰练？赏罚孰明？吾以此知胜负矣。

将听吾计，用之必胜，留之；将不听吾计，用之必败，去之。

计利以听，乃为之势，以佐其外。势者，因利而制权也。

兵者，诡道也。故能而示之不能，用而示之不用，近而示之远，远而示之近。利而诱之，乱而取之，实而备之，强而避之，怒而挠之，卑而骄之，佚而劳之，亲而离之。攻其无备，出其不意。此兵家之胜，不可先传也。

夫未战而庙算胜者，得算多也；未战而庙算不胜者，得算少也。多算胜，少算不胜，而况于无算乎？吾以此观之，胜负见矣。



12

# 三角関数

三角関数 (スリー関数)

深川和久監修 2002.11.ふくおか  
関数のはなし(上・下) 大村平著  
H26.09.01 日経技術選刊

H27.8.31

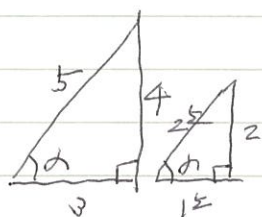
H27.01.19

H27.04.20

H27.10.01

## I 三角比

1. 三角比とは、角度 $\alpha$ がある角度を持ったとき、辺の比



角 $\alpha$ が同じ直角三角形は、相似関係になり、  
辺の比も同じになる。

$$3 : 4 : 5$$

## 2. 直角三角形の辺の名称

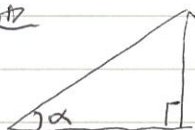
斜辺

直角に向かい合う辺

対辺

(高さ)

角 $\alpha$ に向かい合う辺



隣辺 (底辺)

角 $\alpha$ と接していて、斜辺ではない方の辺

## 3. タンジェントの表し方

$$\text{tangent} = \frac{\text{対辺}}{\text{隣辺}}$$

$$\tan \alpha = \frac{\text{対辺}}{\text{隣辺}} \quad \begin{matrix} \text{(高さ)} \\ \text{(底辺)} \end{matrix}$$

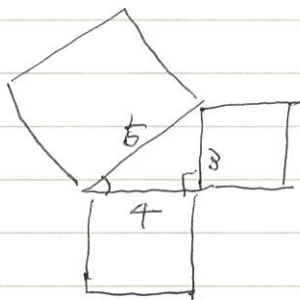
タングENTの方法

直角三角形の対辺がヒラキの高さ

隣辺が影の長さ

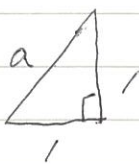
## 4 ピタゴラスの定理

直角三角形の斜辺の2乗は、他の2辺の2乗を足した数になる



$$5^2 = 3^2 + 4^2$$

$$25 = 9 + 16$$



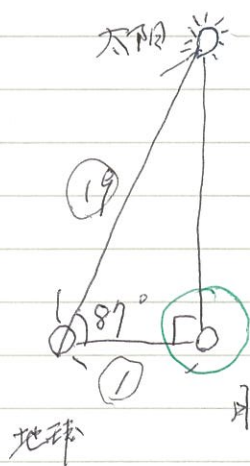
$$a^2 = 1^2 + 1^2 = 2$$

$$a = \sqrt{2} = 1.41421356 \dots$$

5 コサイン  
cosine

$$\cos = \text{隣辺} : \text{斜辺}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{隣辺}}{\text{斜辺}} = \frac{1}{19}$$

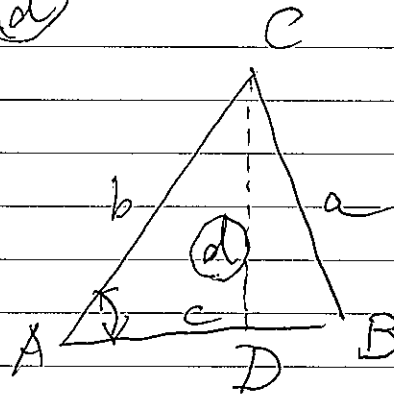


アリスタルコス (BC310頃) は、半月の日に地球と太陽を結ぶ  
直角三角形の1辺を2と考へた。彼は地球が太陽の周りを回っているこ  
半月になるとき、図のように月に真横から太陽光が当たっているの  
地球、月、太陽を結んで直角三角形ができると考へた。

# 三角形の面積

(1) 底辺  $\times$  高さ  $\div 2$  計算はかん

$$\begin{aligned}
 (2) \quad S &= \frac{1}{2} \overline{AB} \cdot \textcircled{CD} \quad \textcircled{d} \\
 &= \frac{1}{2} c \cdot \textcircled{d} \\
 &= \frac{1}{2} c \cdot b \sin A
 \end{aligned}$$



$$S = \frac{1}{2} bc \sin A$$

$$(\textcircled{d} = b \sin A)$$

$$S = \frac{1}{2} ca \sin B$$

$$(\frac{\textcircled{d}}{b} = \sin A)$$

$$S = \frac{1}{2} ab \sin C$$

## 6 サイン

sine サインの語源はアラビア語の jiva jivaに湾という意味  
 あとはラテン語の sinus と訳され、英語の sine となった。



$$\frac{\text{サイン}}{\text{サイン}} = \frac{\text{対辺}}{\text{斜辺}}$$

$$\sin \alpha = \frac{\text{対辺}}{\text{斜辺}} = \frac{a}{c}$$

サインとは

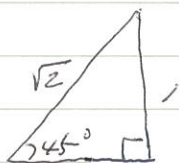


角  $\beta$  の大きさを  $\alpha$  で表わすと、 $(90^\circ - \alpha)$  となるため

$$\sin \alpha = \cos(90^\circ - \alpha) \text{ となる, } \sin \alpha = \cos \beta$$

このことから  $\cos \sin$  は、 $\sin$  に補角「complement」を省略した  
co をつけた co-sin とした。

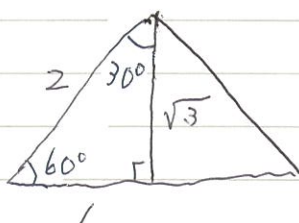
## 7 45度の三角比の値



辺の長さが1の正方形を2つに割ると45度の角を持つ直角三角形  
 ができる。辺の長さからピタゴラスの定理より  $\sqrt{2}$  となる

$$\sin 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}} \quad \cos 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}} \quad \tan 45^\circ = \frac{1}{1} = 1$$

## 8 30度と60度の三角比



辺の長さが2の正三角形を2つに割ると、30度と60度の  
 角を持つ直角三角形ができる。

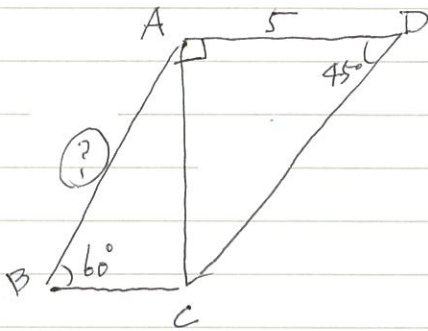
ピタゴラスの定理より、正三角形の高さに当たる辺の長さが  
 $\sqrt{3}$  となる

$$\sin 30^\circ = \frac{1}{2} \quad \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad \tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad \cos 60^\circ = \frac{1}{2} \quad \tan 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{1} = \sqrt{3}$$

9 三角形の辺の長さを求める

(一つの角度と一つの辺)



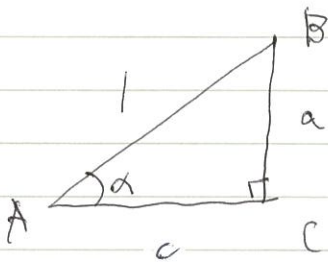
$$\sin B = \frac{AC}{AB} = \frac{5}{AB}$$

$$\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad \frac{AC}{AB} = \frac{5}{AB}$$

$$\frac{5}{AB} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$AB = \frac{10}{\sqrt{3}} = 5.77 \dots$$

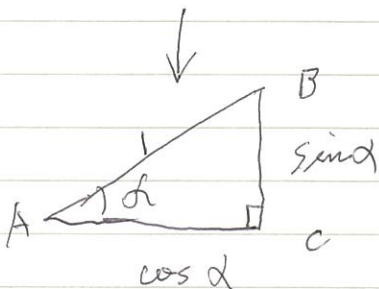
10 斜辺の長さから、の直角三角形



$$\sin \alpha = \frac{a}{1} = a$$

$$\cos \alpha = \frac{c}{1} = c$$

$$\tan \alpha = \frac{a}{c} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

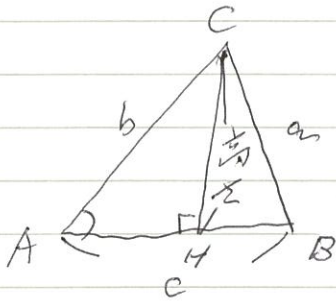


ピタゴラスの定理より

$$1 = (\sin \alpha)^2 + (\cos \alpha)^2$$

$$= \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha$$

# 11. 三角形の面積



底辺  $\times$  高さ  $\div 2$

三角形の高さ CH

$$\sin A = \frac{CH}{b}$$

$$CH = b \sin A \quad \text{--- 高さ}$$

底辺  $c \sin A$

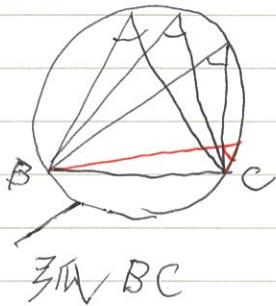
$$\text{三角形の面積} = \frac{1}{2} c b \sin A$$

$$\text{又は } \frac{1}{2} c a \sin B, \quad \frac{1}{2} a b \sin C$$

## III. 正弦定理と余弦定理

### 1. 外接円と円周角の定理

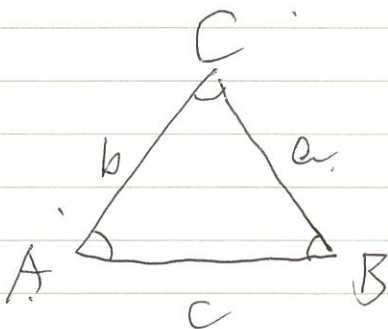
- (1) 三角形の各頂点を通る円を、外接円という。
- (2) 弧  $BC$  と円周上の点  $A$  ( $A'$ ,  $A''$ ) を結んでできる角を、円周角という。同じ弧の土にゐる円周角は、すべて同じ角度になる。



### 2. 正弦定理

三角形  $ABC$  の外接円の直径を  $2R$  とすると

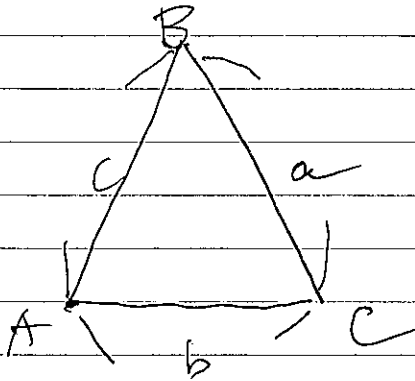
$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = \underline{2R} \text{ となる}$$



# 余弦定理の公式と説明

No. 11-3

Date



$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$b^2 = c^2 + a^2 - 2ca \cos B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$$

書きかえると

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A \rightarrow \cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

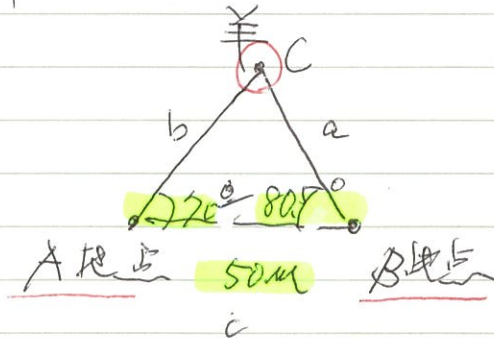
$$b^2 = c^2 + a^2 - 2ca \cos B \rightarrow \cos B = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2ca}$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C \rightarrow \cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

サイン =  $\sqrt{\quad}$

の形になる

3. 羊の距離



正弦定理

(2つの角度と一つの辺がわかってる)

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$

$$A + B + C = 180^\circ$$

$$70^\circ + 80^\circ + C = 180^\circ$$

$$C = 29.5^\circ$$

$$\frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \quad \text{より}$$

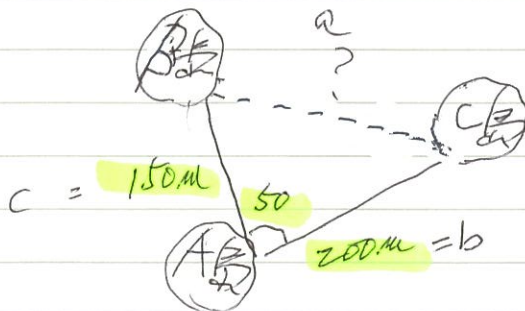
$$\frac{b}{\sin 80^\circ} = \frac{50}{\sin 29.5^\circ}$$

$$b = \frac{50 \times \sin 80.5}{\sin 29.5} = 100.14 \text{ m}$$

余弦定理

4. 島から島までの距離

(二辺とその間の角がわかってる)



A島、B島、C島の3つの島の

B島とC島の間の長さはいくら?

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

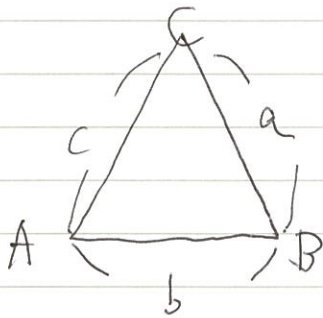
$$= 155 \text{ m}$$

$$= \sqrt{150^2 + 200^2 - 2 \times 150 \times 200 \times \cos 50}$$

$$= 154.7 \text{ (m)}$$

# TV 加法定理とポトレマイオス

## 1. 余弦定理



$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

$$b^2 = c^2 + a^2 - 2ca \cos B$$

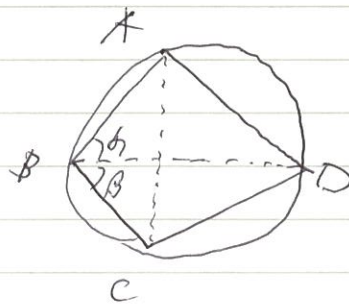
$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$$

余弦定理は、1つの辺とその他の<sup>2</sup>辺の関係を表わして1つ。

ピタゴラスの定理は、余弦定理の特別な場合である。

## 2. ポトレマイオスの定理

円に内接する四角形は、  
何かい/合う辺をかけた値の  
和と、対角線をかけた値が  
等しくなる 2つの



## トラーの定理

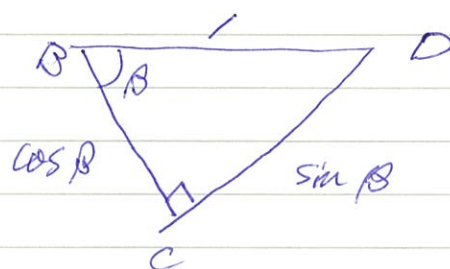
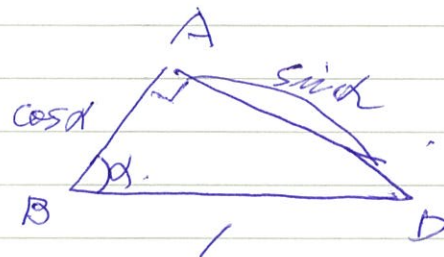
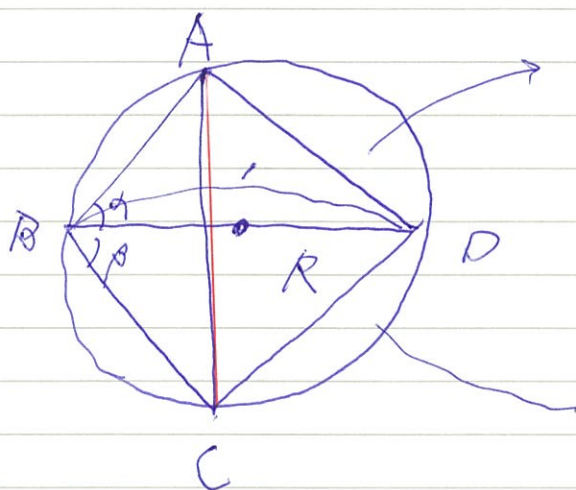
$$AD \times BC + AB \times CD = BD \times AC$$

$\sin(\alpha + \beta)$  は辺 AC と等しい

$$\frac{AC}{\sin(\alpha + \beta)} = 2R$$

$$\sin(\alpha + \beta) = \frac{AC}{2R}$$

## 3. サインの加法定理



正弦定理より

$$\frac{AC}{\sin(\alpha + \beta)} = 2R$$



$$AC = \sin(\alpha + \beta) \times 2R$$

$$2R = 1 \text{ であるから}$$

$$= \sin(\alpha + \beta)$$

フビニウス定理を利用

$$BD \times AC = AD \times BC + AB \times CD$$



$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$$

## 4. サイン、コサイン、タンジェントの加法定理の公式

### (1) サインの加法定理

$$\underline{\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha \cos\beta + \cos\alpha \sin\beta}$$

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin\alpha \cos\beta - \cos\alpha \sin\beta$$

### (2) コサインの加法定理

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha \cos\beta - \sin\alpha \sin\beta$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos\alpha \cos\beta + \sin\alpha \sin\beta$$

### (3) タンジェントの加法定理

$$\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan\alpha + \tan\beta}{1 - \tan\alpha \tan\beta}$$

$$\tan(\alpha - \beta) = \frac{\tan\alpha - \tan\beta}{1 + \tan\alpha \tan\beta}$$

## 5. 積を和に直す公式

$$26 \times 45 = 1170 \rightarrow 100 + 170 = 1170$$

$$\begin{aligned} \sin(\alpha + \beta) &= \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta \\ +) \sin(\alpha - \beta) &= \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta \end{aligned}$$

$$\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta) = 2 \sin \alpha \cos \beta$$

$$2 \sin \alpha \cos \beta = \sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta)$$

$$\sin \alpha \cos \beta = \frac{\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta)}{2}$$

## 6. 和を積に直す公式

$$\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta) = 2 \sin \alpha \cos \beta$$

$(\alpha + \beta) = x$ ,  $(\alpha - \beta) = y$  と変換すると、

$$\boxed{\sin x + \sin y = 2 \sin \alpha \cos \beta}$$

$\alpha$  の値

$$(\alpha + \beta) = x$$

$$+ ) (\alpha - \beta) = y$$

$$2\alpha = x + y$$

$$\alpha = \frac{x + y}{2}$$

$\beta$  の値

$$(\alpha + \beta) = x$$

$$- ) (\alpha - \beta) = y$$

$$2\beta = x - y$$

$$\beta = \frac{x - y}{2}$$

$$\boxed{\sin x + \sin y = 2 \sin \frac{x + y}{2} \cos \frac{x - y}{2}}$$

12

## 周期的に変動する量

No. 20-2

Date

小林道正著 1994.8 講談社  
文科学に生かす微積分

### デハートンの月別売上高

複雑な周期関数も、基本的な周期関数である  
三角関数で表わすことができる。

周期的に変動する関数の、最も基本的な関数は、  
振り子などの単振動である。

### 弧度法 (ラジアン)

2つの線分の向の振切り、つまり角の大きさを表すのに、  
円周上のどのくらいの長さに相当するのを表す。

角の大きさ 度  $\longleftrightarrow$  弧の長さ  $\pi$

2.67 ラジアン  $\longleftrightarrow$  単位円の弧の長さ 2.67

半径1の単位円

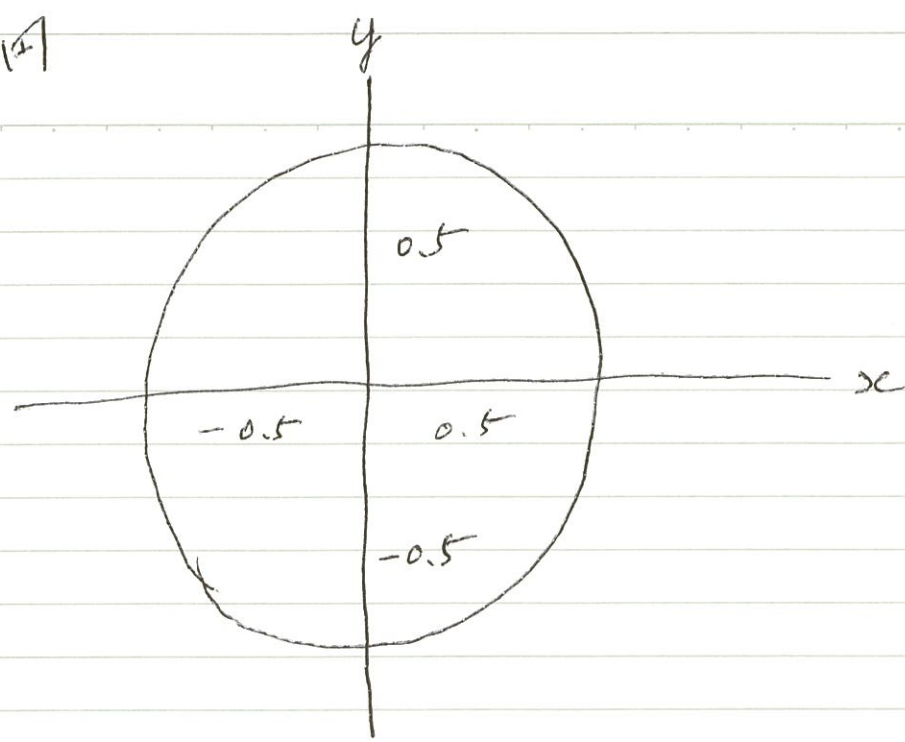
円周の長さ  $2\pi$  (1周  $360^\circ$ )

1 ラジアン  $180/\pi$   $\pi$  ( $180^\circ$ )

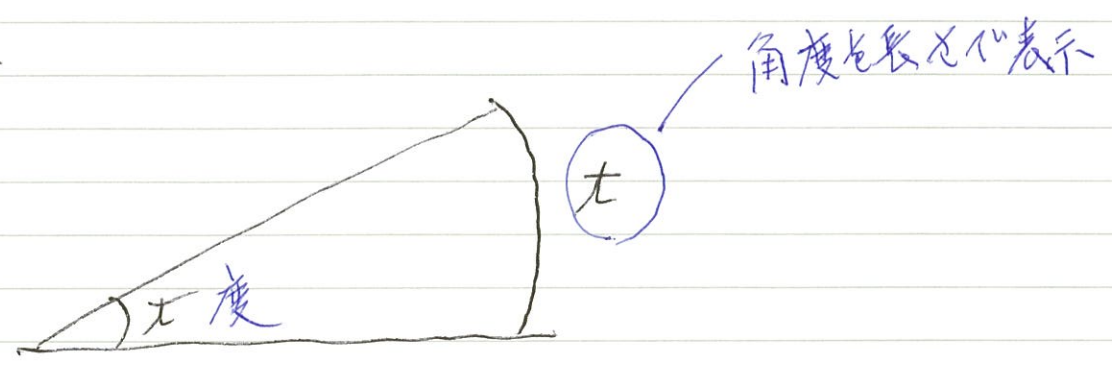
$\pi/2$  ( $90^\circ$ )

$\pi/180$  ( $1^\circ$ )

単位円



弧度法



|      |    |                   |                                      |                 |       |                  |        |
|------|----|-------------------|--------------------------------------|-----------------|-------|------------------|--------|
| ラジアン | 0  | $\frac{\pi}{180}$ | 1                                    | $\frac{\pi}{2}$ | $\pi$ | $\frac{3}{2}\pi$ | $2\pi$ |
| 度    | 0° | 1°                | $\left(\frac{180}{\pi}\right)^\circ$ | 90°             | 180°  | 270°             | 360°   |
|      |    |                   | $\downarrow$                         |                 |       |                  |        |
|      |    |                   | $\frac{180^\circ}{180^\circ}$        |                 |       |                  |        |